



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217832377 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202221282889.3

(22) 申请日 2022.05.26

(73) 专利权人 重庆筑铝实业股份有限公司
地址 401532 重庆市合川区清平镇中微大道666号

(72) 发明人 冉利娜 王旭明 周越 张建
王子文

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所
(普通合伙) 44884
专利代理师 赵旭洋

(51) Int. Cl.
B23K 37/00 (2006.01)
B23K 37/02 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)

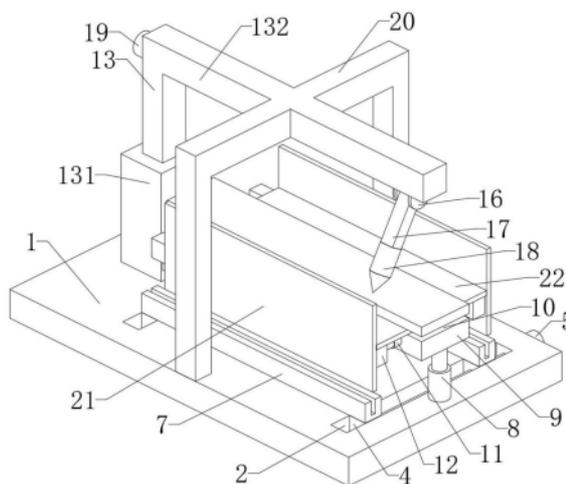
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工字钢成型装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种工字钢成型装置,包括底板,所述底板顶面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的数量为两个且前后对称设置,所述第一滑槽内壁表面滑动安装有滑块,前侧所述第一滑槽内壁转动安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆与滑块螺纹连接,所述底板右侧面固定安装有第一电机,所述第一电机输出端与第一螺纹杆固定连接,后侧所述第一滑槽内壁固定安装有滑杆,可以调节两个纵向固定板之间的距离,使两个纵板之间的距离与横板的宽度相适配,同时通过液压推杆的升降使横板与纵板的接触点位于纵板表面的中部,可以满足不同规格的工字钢生产需求,不需要人工进行固定,减轻了工人的工作量,提高了工人的生产效率。



1. 一种工字钢成型装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)顶面开设有第一滑槽(2),所述第一滑槽(2)的数量为两个且前后对称设置,所述第一滑槽(2)内壁表面滑动安装有滑块(4),前侧所述第一滑槽(2)内壁转动安装有第一螺纹杆(3),所述第一螺纹杆(3)与滑块(4)螺纹连接,所述底板(1)右侧面固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)输出端与第一螺纹杆(3)固定连接,后侧所述第一滑槽(2)内壁固定安装有滑杆(6),所述滑杆(6)与滑块(4)滑动连接,所述滑块(4)顶面固定安装有纵向固定板(7),所述底板(1)顶面固定安装有液压推杆(8),所述液压推杆(8)输出端固定安装有横向固定板(9),所述横向固定板(9)和纵向固定板(7)的表面均开设有固定槽(10),所述横向固定板(9)左侧面和右侧面均固定安装有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)远离横向固定板(9)的一端固定安装有支撑块(12),所述底板(1)顶面固定安装有焊接结构,所述固定槽(10)表面设有待焊接钢材结构。

2. 根据权利要求1所述的一种工字钢成型装置,其特征在于,所述焊接结构包括支架(13),所述支架(13)包括有纵杆(131)和横杆(132),所述纵杆(131)与底板(1)顶面固定连接,所述纵杆(131)为电动推杆,所述横杆(132)底面开设有第二滑槽(14),所述第二滑槽(14)内壁转动安装有第二螺纹杆(15),所述横杆(132)背面固定安装有第二电机(19),所述第二电机(19)输出端与第二螺纹杆(15)固定连接,所述第二螺纹杆(15)表面螺纹连接有固定块(16),所述固定块(16)与第二滑槽(14)滑动连接,所述固定块(16)表面铰接有连接杆(17),所述连接杆(17)远离固定块(16)的一端设有焊枪本体(18),所述底板(1)顶面固定安装有加强支架(20),所述加强支架(20)与横杆(132)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工字钢成型装置,其特征在于,所述待焊接钢材结构包括有纵板(21)和横板(22),所述固定槽(10)为开口型滑槽,所述纵板(21)与纵向固定板(7)表面的固定槽(10)滑动连接,所述横板(22)与横向固定板(9)表面的固定槽(10)滑动连接,所述纵板(21)的数量为两个。

4. 根据权利要求3所述的一种工字钢成型装置,其特征在于,所述纵向固定板(7)的数量为两个,纵向固定板(7)表面开设的所述固定槽(10)的规格与纵板(21)规格相适配,横向固定板(9)表面开设的所述固定槽(10)的规格与横板(22)的规格相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种工字钢成型装置,其特征在于,所述伸缩杆(11)的数量为六个,固定安装在横向固定板(9)左侧面和右侧面的所述伸缩杆(11)的数量分别为三个。

6. 根据权利要求1所述的一种工字钢成型装置,其特征在于,所述支撑块(12)为空心不锈钢块,所述支撑块(12)内壁远离横向固定板(9)一侧和内壁顶面均设有电磁铁。

一种工字钢成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工字钢生产技术领域,特指一种工字钢成型装置。

背景技术

[0002] 工字钢也称为钢梁,是截面为工字形状的型钢,工字钢主要分为普通工字钢、轻型工字钢和宽翼缘工字钢,按翼缘与腹板高度比又分为宽幅、中幅和窄幅宽翼缘工字钢,是钢结构生产行业中的主要产品,使用范围非常广泛。

[0003] 目前部分用于工字钢生产的设备已经具有了快速焊接的功能,然而由于市场需要的工字钢规格不同,因而在生产时使用的原材料规格也不同,因此在使用快速焊接设备时仍需要人工对原材料进行固定,对于工人来说工作量大,且生产效率低下。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型提供了一种工字钢成型装置,通过伸缩杆推动支撑块左右移动从而对不同宽度的横板进行固定,通过第一电机的输出端带动第一螺纹杆转动从而使滑块在第一滑槽内左右滑动,从而调节两个纵向固定板之间的距离,使两个纵板之间的距离与横板的宽度相适配,同时通过液压推杆的升降使横板进行升降,进而使横板与纵板的接触点位于纵板表面的中部,从而通过焊接可以使不同宽度的横板和不同高度的纵板一体成型为工字钢,可以满足不同规格的工字钢生产需求,不需要人工进行固定,减轻了工人的工作量,提高了工人的生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种工字钢成型装置,包括底板,所述底板顶面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的数量为两个且前后对称设置,所述第一滑槽内壁表面滑动安装有滑块,前侧所述第一滑槽内壁转动安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆与滑块螺纹连接,所述底板右侧面固定安装有第一电机,所述第一电机输出端与第一螺纹杆固定连接,后侧所述第一滑槽内壁固定安装有滑杆,所述滑杆与滑块滑动连接,所述滑块顶面固定安装有纵向固定板,所述底板顶面固定安装有液压推杆,所述液压推杆输出端固定安装有横向固定板,所述横向固定板和纵向固定板的表面均开设有固定槽,所述横向固定板左侧面和右侧面均固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆远离横向固定板的一端固定安装有支撑块,所述底板顶面固定安装有焊接结构,所述固定槽表面设有待焊接钢材结构。

[0007] 优选地,所述焊接结构包括支架,所述支架包括有纵杆和横杆,所述纵杆与底板顶面固定连接,所述纵杆为电动推杆,所述横杆底面开设有第二滑槽,所述第二滑槽内壁转动安装有第二螺纹杆,所述横杆背面固定安装有第二电机,所述第二电机输出端与第二螺纹杆固定连接,所述第二螺纹杆表面螺纹连接有固定块,所述固定块与第二滑槽滑动连接,所述固定块表面铰接有连接杆,所述连接杆远离固定块的一端设有焊枪本体,所述底板顶面固定安装有加强支架,所述加强支架与横杆固定连接。

[0008] 优选地,所述待焊接钢材结构包括有纵板和横板,所述固定槽为开口型滑槽,所述

纵板与纵向固定板表面的固定槽滑动连接,所述横板与横向固定板表面的固定槽滑动连接,所述纵板的数量为两个。

[0009] 优选地,所述纵向固定板的数量为两个,纵向固定板表面开设的所述固定槽的规格与纵板规格相适配,横向固定板表面开设的所述固定槽的规格与横板的规格相适配。

[0010] 优选地,所述伸缩杆的数量为六个,固定安装在横向固定板左侧面和右侧面的所述伸缩杆的数量分别为三个。

[0011] 优选地,所述支撑块为空心不锈钢块,所述支撑块内壁远离横向固定板一侧和内壁顶面均设有电磁铁。

[0012] 本实用新型有益效果:通过伸缩杆推动支撑块左右移动从而对不同宽度的横板进行固定,通过第一电机的输出端带动第一螺纹杆转动从而使滑块在第一滑槽内左右滑动,从而调节两个纵向固定板之间的距离,使两个纵板之间的距离与横板的宽度相适配,同时通过液压推杆的升降使横板进行升降,进而使横板与纵板的接触点位于纵板表面的中部,从而通过焊接可以使不同宽度的横板和不同高度的纵板一体成型为工字钢,可以满足不同规格的工字钢生产需求,不需要人工进行固定,减轻了工人的工作量,提高了工人的生产效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型结构正等轴测视图;

[0014] 图2是本实用新型结构侧剖图;

[0015] 图3是本实用新型结构俯剖图。

[0016] 图中:1底板、2第一滑槽、3第一螺纹杆、4滑块、5第一电机、6滑杆、7纵向固定板、8液压推杆、9横向固定板、10固定槽、11伸缩杆、12支撑块、13支架、131纵杆、132横杆、14第二滑槽、15第二螺纹杆、16固定块、17连接杆、18焊枪本体、19第二电机、20加强支架、21纵板、22横板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与实施例对本实用新型的技术方案进行说明。

[0018] 实施例:如图1至图3所示,一种工字钢成型装置,包括底板1,底板1顶面开设有第一滑槽2,第一滑槽2的数量为两个且前后对称设置,第一滑槽2内壁表面滑动安装有滑块4,前侧第一滑槽2内壁转动安装有第一螺纹杆3,第一螺纹杆3与滑块4螺纹连接,底板1右侧面固定安装有第一电机5,第一电机5输出端与第一螺纹杆3固定连接,后侧第一滑槽2内壁固定安装有滑杆6,滑杆6与滑块4滑动连接,滑块4顶面固定安装有纵向固定板7,底板1顶面固定安装有液压推杆8,液压推杆8输出端固定安装有横向固定板9,横向固定板9和纵向固定板7的表面均开设有固定槽10,横向固定板9左侧面和右侧面均固定安装有伸缩杆11,伸缩杆11远离横向固定板9的一端固定安装有支撑块12,底板1顶面固定安装有焊接结构,固定槽10表面设有待焊接钢材结构。

[0019] 具体的,焊接结构包括支架13,支架13包括有纵杆131和横杆132,纵杆131与底板1顶面固定连接,纵杆131为电动推杆,横杆132底面开设有第二滑槽14,第二滑槽14内壁转动安装有第二螺纹杆15,横杆132背面固定安装有第二电机19,第二电机19输出端与第二螺纹

杆15固定连接,第二螺纹杆15表面螺纹连接有固定块16,固定块16与第二滑槽14滑动连接,固定块16表面铰接有连接杆17,连接杆17远离固定块16的一端设有焊枪本体18,底板1顶面固定安装有加强支架20,加强支架20与横杆132固定连接,通过转动连接杆17将焊枪本体18调整到合适角度,使焊枪本体18对准需要焊接的位置,第二电机19带动第二螺纹杆15旋转进而使得固定块16沿第二滑槽14表面前后滑动,使焊枪本体18进行平移,从而快速稳定地对焊接点进行焊接,加强支架20对焊接结构起到加固支撑的作用,使得焊接可以更加稳定安全地进行,有效防止纵杆131在长期工作后发生形变,进而避免焊接无法顺利进行,延长了焊接结构的使用寿命。

[0020] 具体的,待焊接钢材结构包括有纵板21和横板22,固定槽10为开口型滑槽,纵板21与纵向固定板7表面的固定槽10滑动连接,横板22与横向固定板9表面的固定槽10滑动连接,纵板21的数量为两个,通过对纵板21和横板22的相接处进行焊接,可以完成工字钢的成型制作,通过固定槽10可以对纵板21和横板22起到固定的作用,防止在焊接过程中纵板21和横板22发生位移进而导致焊接后的成品失败,避免原材料的浪费,提高了生产效率。

[0021] 具体的,纵向固定板7的数量为两个,纵向固定板7表面开设的固定槽10的规格与纵板21规格相适配,横向固定板9表面开设的固定槽10的规格与横板22的规格相适配,使得对纵板21和横板22的固定更加可靠,纵向固定板7表面开设的固定槽10可以对纵板21起到支撑和定位的作用,横向固定板9表面开设的固定槽10可以对横板22起到支撑和定位的作用,有利于提高焊接的成功率。

[0022] 具体的,伸缩杆11的数量为六个,固定安装在横向固定板9左侧面和右侧面的伸缩杆11的数量分别为三个,三个伸缩杆11对支撑块12的固定更加稳定,支撑块12与横向固定板9配合完成对横板22的支撑,通过调节伸缩杆11来调节支撑块12的位置,使支撑块12的远离横向固定板9一侧的面与横板22的左右侧面分别对齐,进而使横板22得到更加稳定的支撑,防止在焊接过程中由于焊枪本体18的挤压导致横板22的左右侧边缘变形,进而避免焊接成型后的工字钢结构不符合要求,提高了生产质量。

[0023] 具体的,支撑块12为空心不锈钢块,支撑块12内壁远离横向固定板9一侧和内壁顶面均设有电磁铁,通过电磁铁吸附纵板21和横板22,使横板22的固定更加牢固,同时配合纵向固定板7使纵板21的固定更加可靠,使纵板21表面与横板22表面紧贴,便于焊接的高效快速进行。

[0024] 本实用新型的工作原理:将横板22滑动插入至横向固定板9表面开设的固定槽10内,通过伸缩杆11伸缩使支撑块12左右移动,使支撑块12远离横向固定板9一侧的面与待焊接的横板22的左右侧面分别对齐,对横板22进行固定和支撑,将纵板21滑动插入至纵向固定板7表面开设的固定槽10内,开启第一电机5,通过第一电机5的输出端带动第一螺纹杆3转动从而使滑块4在第一滑槽2内左右滑动,从而调节两个纵向固定板7之间的距离,使两个纵板21的表面分别与横板22的左右侧面贴合,开启液压推杆8,液压推杆8升降带动横向固定板9表面的横板22共同升降,使横板22与纵板21的接触点位于纵板21表面的中部,对支撑块12内部的电磁铁进行通电,电磁铁对纵板21和横板22进行吸附固定,使纵板21和横板22的表面紧密接触,开启纵杆131调节横杆132的高度,从而调节焊枪本体18的高度,同时转动连接杆17将焊枪本体18调节至合适角度,使焊枪本体18的输出点对准待焊接位置,开启第二电机19,第二电机19的输出端带动第二螺纹杆15转动,使固定块16沿第二滑槽14表面前

后滑动,从而使焊枪本体18前后滑动,完成对纵板21和横板22贴合处的快速平稳焊接。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本实用新型的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

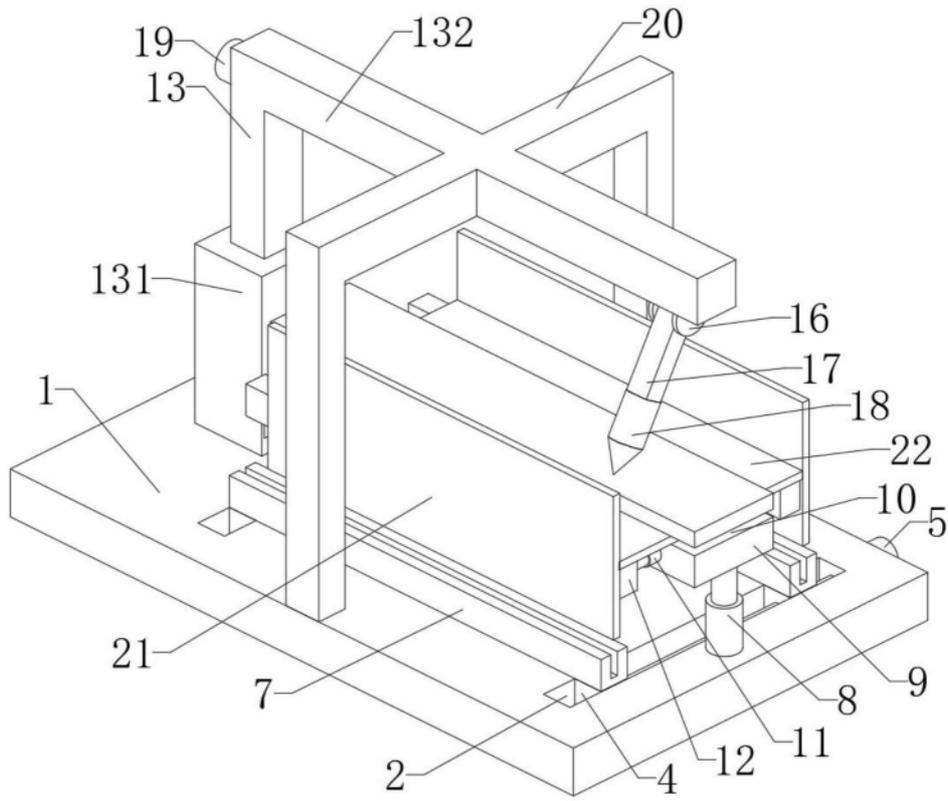


图1

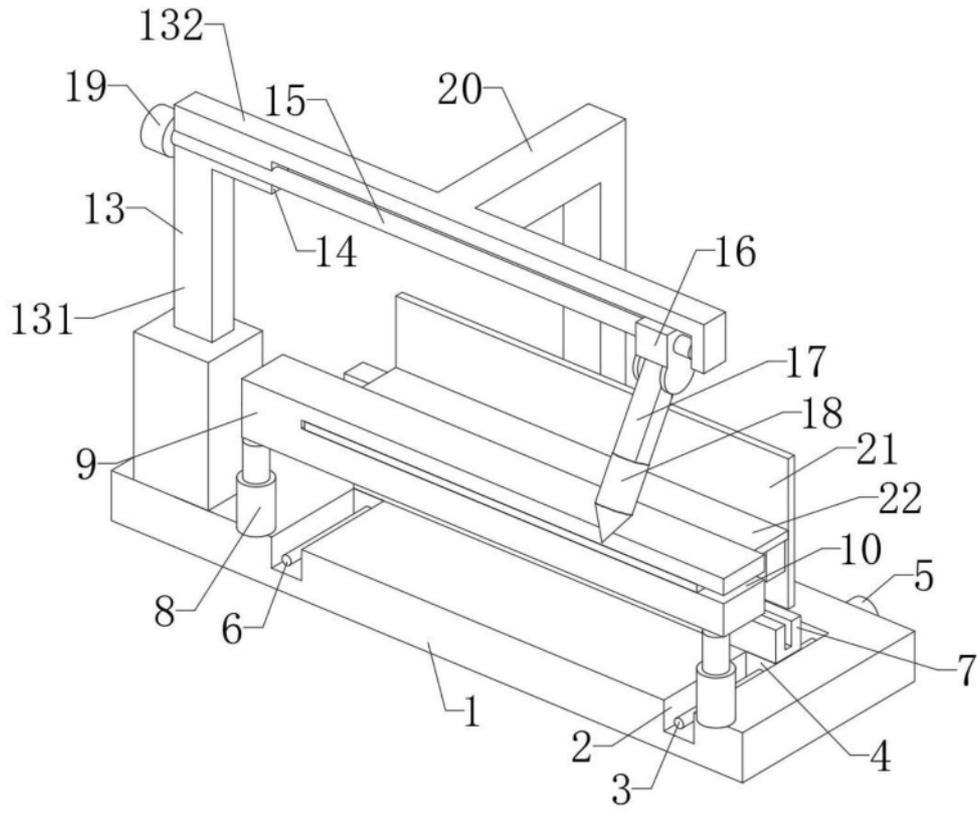


图2

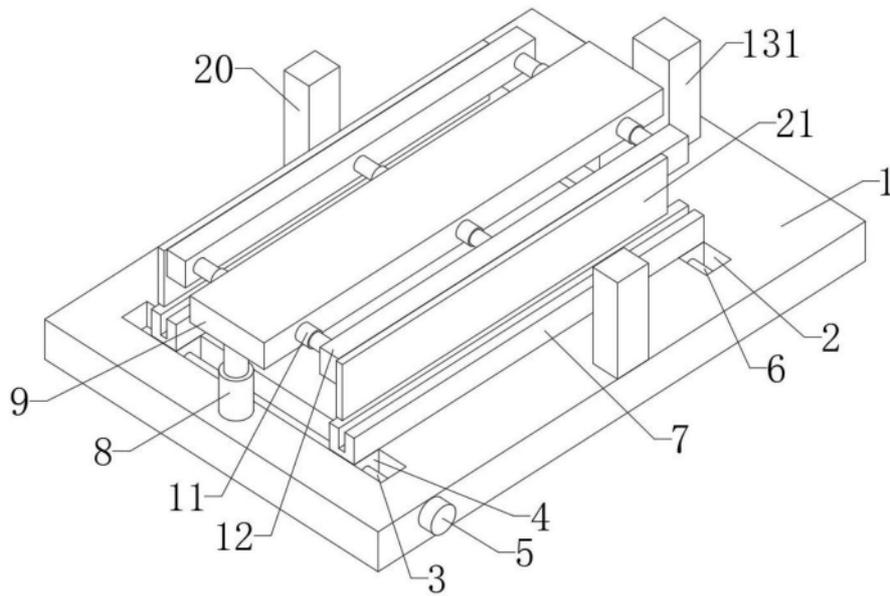


图3